

Aus der Zeit vor Welte: Der Melograph – von einer Utopie der Aufklärung zum industriellen Erzeugnis

CLAUDIO BACCIAGALUPPI

Einleitung

1905 stellten Edwin Welte und Karl Bockisch das erste Modell des Welte-Mignon der Öffentlichkeit vor. Die Bezeichnung ›Mignon‹ für ein Gerät von der Größe eines Pianinos ist vor dem Hintergrund der Geschichte der Firma Welte zu sehen, die bereits über eine Zeitspanne von siebenzig Jahren Musikautomaten produziert hatte – darunter das enorme Orchestrion. Mit dem Verfahren Weltes und seines Schwagers Bockisch konnte man zum ersten Mal auf einem Lochstreifen aus Papier die Interpretation eines Pianisten aufzeichnen und diese auf einem Klavier reproduzieren – und dies nicht nur mit beachtlicher Präzision, was den zeitlichen Verlauf betrifft, sondern auch mit guter Annäherung in den dynamischen Nuancen. Das Welte-Mignon-Klavier war ein außerordentlicher Erfolg. Berühmte Pianisten und Komponisten wurden von der Firma aus Freiburg i.Br. engagiert. Bald kamen aber konkurrierende Verfahren von Reproduktionsklavieren auf, darunter das DEA von der Firma Hupfeld, das DUCA der Firma Philips, in den USA das Duo-Art der Aeolian Company und das AMPICO, Akronym von American Piano Company. Über das Welte-Mignon-Verfahren, über dessen Wiedergabegenauigkeit – insbesondere bezüglich der Dynamik – und über die Firmengeschichte hat sich eine umfangreiche Bibliographie herausgebildet.¹ Einige Welte-Aufnahmen

¹. Vgl. dazu z.B. Peter Hagmann: *Das Welte-Mignon-Klavier, die Welte-Philharmonie-Orgel und die Anfänge der Reproduktion von Musik*, Bern u.a.: Peter Lang 1984; Herbert Jüttemann: *Mechanische Musikinstrumente: Einführung in Technik und Geschichte*, Frankfurt a.M.: Bochinsky 1987 (Das Musikinstrument, Bd. 45), S. 273-281 und der Ausstellungskatalog zur Hundertjahrfeier des Welte-Mignon in: Durward R. Center/Gerhard Dangel, *Aus Freiburg in die Welt – 100 Jahre Welte-Mignon: automatische Musikinstrumente*, Freiburg i.B.: Augustinermuseum 2005. Für die italienische Originalfassung des vorliegenden Textes vgl. Roberto Illiano/Luca Sala (Hg.): *Ins-*

hat man auch auf CD übertragen. Allerdings ist die Arbeit an der ganzen Liste der zwischen 1904 und 1928 bespielten Aufnahmerollen mit Sicherheit noch nicht abgeschlossen.

Somit können sowohl das Welte-Mignon als auch dessen Nachahmungen aus musikwissenschaftlicher Sicht weitgehend als erfasst gelten. Weltes Erfindung war jedoch keine *creatio ex nihilo*. Ich werde in dieser Arbeit versuchen, die Geschichte einer Idee zu erörtern, nämlich das Streben nach einer Möglichkeit, eine musikalische Aufführung aufzuzeichnen und diese auf demselben Instrument mittels eines Automaten zu reproduzieren. Darüber hinaus soll dargelegt werden, wie diese Vorstellung, die im 18. Jahrhundert aufkam, eng mit ganz bestimmten ästhetischen Prämissen verknüpft war. Mit anderen Worten: Das Interesse an der Entwicklung und Herstellung einer solchen Vorrichtung erwachte vornehmlich vor dem Hintergrund einer neuen Haltung gegenüber der Komposition und der musikalischen Aufführung. Im 19. Jahrhundert veränderten sich die ästhetischen Prämissen, aber die Idee lebte auch im veränderten musikalischen und sozialen Zusammenhang weiter. Die Musikinstrumentenbauer griffen neue Errungenschaften in verschiedenen Bereichen der industriellen Technik auf und schufen so die Voraussetzungen für die Entstehung des vollkommensten Instruments seiner Art, des bereits erwähnten Welte-Mignon.

Wie in vielen Bereichen unserer Kultur hat es auch in der mechanischen Musikreproduktion Vorläufer in der arabischen Welt gegeben. Im 10. Jahrhundert ließen die Gebrüder Mūsā aus Bagdad die Kunst der Musikautomaten aus dem hellenischen Kulturraum wieder aufleben. In einer Anleitung zum Bau einer mechanischen Flöte (Surnâj), die von einer Walze gesteuert wird, erklären die Verfasser, dass – um darauf eine Melodie nicht bloß abspielen, sondern auch aufzeichnen zu können – die Finger eines echten Flötenspielers mittels einer Anordnung von Fäden und Hebeln mit einer Walze verbunden werden, die mit geschwärztem Wachs beschichtet ist. Auf der Walze, die sich mittels einer hydraulischen Vorrichtung gleichmäßig dreht, wird das Schließen und Öffnen der Flötenlöcher durch den Spieler aufgezeichnet. Nach dem Spielen der Melodie muss man nur noch die Spur im Wachs auf den Zahnkranzzyylinder übertragen, der den Automaten steuert.² Natürlich handelt es sich dabei eher um eine Kuriosität als um einen wesentlichen Beitrag in der hier behandelten Thematik. Schließlich war das genannte Manuskript im Westen bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts unbekannt. Trotzdem soll erwähnt sein, dass dies immerhin die älteste mir bekannte Erwähnung einer Aufzeichnung eines Musikstücks ist.

strumental Music and the Industrial Revolution. International Conference Proceedings, Cremona, 1-3 July 2006, Bologna: Ut Orpheus Edizioni 2009 (Ad Parnassum Studies Vol. 5).

2. Vgl. Eilhard Wiedemann: »Über Musikautomaten bei den Arabern«, in: *Cen-tenario della nascita di Michele Amari*, vol. 2, Palermo: Virzi 1910, S. 164-185, insbes. 169, 178.

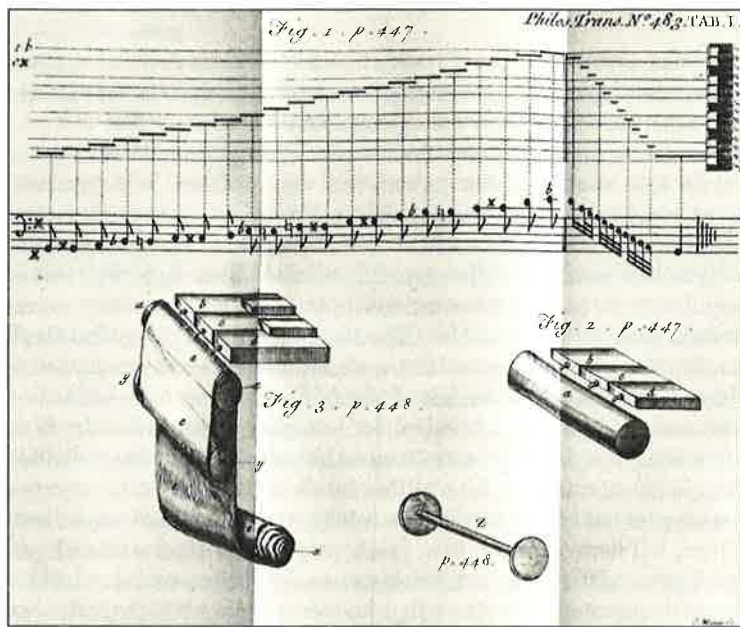
1. Die Extemporiermaschine und andere mechanische Erfindungen: Der Geniekult

Auf dieselbe Grundidee – in der eine Geschichte ihren Anfang nimmt, die sich bis in die Gegenwart fortsetzen wird – stößt man erneut, wenn man den Blick bis ins London Mitte des 18. Jahrhunderts zurückschweifen lässt. Die erste Maschine, die erdacht wurde, um das Spielen eines Musikstücks auf einem Tasteninstrument festzuhalten, wird noch vor dem Jahr 1747 dem anglikanischen Pastor Creed zugeschrieben. Davon hat man durch John Freke Kenntnis, der im besagten Jahr in den *Philosophical Transactions* eine von Creed geschriebene Abhandlung veröffentlichte. Über den Verfasser weiß man nichts weiteres, als dass seine erwähnte Publikation posthum erschien. Freke stellt ihn nämlich als *the Late Rev. Mr. Creed* vor und rühmt ihn als einen Mann, den alle, die ihn gekannt hätten, als Sachkundigen in sämtlichen Sparten der Mathematik schätzten. John Freke (1688-1756) war Arzt, Liebhaber der Malerei und der Musik und Mitglied der Königlichen Akademie der Wissenschaften seit 1729.³ Der Titel von Creeds Abhandlung ist vielsagend: »Beweis der Möglichkeit, eine Maschine zu bauen, die ebenso schnell improvisierte Fantasien oder andere Musikstücke schreibt, wie irgendein Meister diese auf der Orgel, auf dem Cembalo usw. spielt, und dies in einer natürlichen und klaren Weise, mit dem ganzen Reichtum an Feinheiten und Ausdruck, den solche Instrumente besser darstellen können als die herkömmliche Notenschrift«. Creed lässt sich nicht über technische Einzelheiten seiner Maschine aus. Er erwähnt bloß gewisse Stäbchen (*small rods*), die an den Tasten befestigt seien und somit die Fingerbewegungen an die Stahlstifte übertragen, welche schließlich Zeichen auf eine Papierrolle setzten, die von einem uhrwerkartigen Mechanismus gefördert würde.⁴

3. »A letter from Mr. John Freke [...] inclosing a paper of the late Rev. Mr. Creed«, in: *Philosophical transactions* no. 483, Vol. XLIV, London 1747, S. 445-450; »Mr. Creed, a Clergyman, who was esteemed, by those who knew him, to be a Man well acquainted with all kinds of mathematical Knowledge«, in: ebd., S. 445. Frekes Angabe des Todesjahres widerspricht jener von Sainsbury, der in seiner biographischen Zusammenstellung von 1827 das Jahr 1770 angibt; John S. Sainsbury: *A dictionary of musicians: from the earliest ages to the present time*, London: Sainsbury 1827. Zu Freke vgl. Norman Moore: »Freke, John (1688-1756)«, rev. Michael Bevan, in: *Oxford Dictionary of National Biography*, Oxford University Press 2004, www.oxforddnb.com vom 13. Juni 2006.

4. »A Demonstration of the Possibility of making a Machine that shall write Extempore Voluntaries, or other Pieces of Music, as fast as any Master shall be able to play them upon an Organ, Harpsichord, &c. and that in a Character more natural and intelligible, and more expressive of all the Varieties those Instruments are capable of exhibiting, than the Character now in Use«, Creed, in: *Philosophical Transactions* (s. Anm. 3), S. 446; sowie S. 450, was die Beschreibung der Maschine betrifft.

Abbildung 1: Philosophical transactions no. 483, XLIV (1747), Tafel I.



Die zum Dokument gehörige Tafel ist keine getreue, sondern eine schematisch vereinfachte Darstellung. Fest steht, dass es Creeds Absicht war, die Tastenbewegung aufzuzeichnen. Ein großer Teil der Publikation ist der Erklärung der Entsprechungen zwischen den aufgezeichneten Linien und der traditionellen Musiknotation gewidmet. Die für uns interessantesten Betrachtungen sind diejenigen über den Nutzen, den man sich vom Bau des Apparates versprach. Creed betont vor allem, wie dank dem Förderwerk, welches das Papier mit einer konstanten Geschwindigkeit von einem Zoll pro Sekunde bewegt – was ungefähr einer halben Note in einem Allegro entspricht –, die Tempi sehr genau unterschieden werden können, was mit den üblichen Bezeichnungen *Adagio*, *Allegro*, *Grave*, *Presto* usw. nicht möglich ist. Darüber hinaus könne man dank seines Apparats selbst die geringsten Bestandteile eines Klages, welche die flüchtigsten Verzierungen bilden, *mathematisch* festhalten.⁵ Es wurden keine Versuche unternommen, Hochwürden Creeds

5. »Postulatum. That a Cylinder may be made [...] to move equally upon its Axis the Quantity of 1 Inch in a Second of Time, which is about the Duration of a *Minim* in *Allegro's*«; »Grave Music from brisk, slow from fast, &c. will be better distinguished by this Machine, than in the ordinary Way by the Words *Adagio*, *Allegro*, *Grave*, *Presto*, &c. [...] here I know exactly how many Notes must be play'd in a Second of Time [...]. Lastly, Whereas, in the ordinary Way of writing Music, you have either no Character for Graces, or such as do not denote the Time and Manner of their Performance, here you have the minutest Particles of Sound that compose the most transient Graces mathematically delineated«, in: ebd., S. 447, 450.

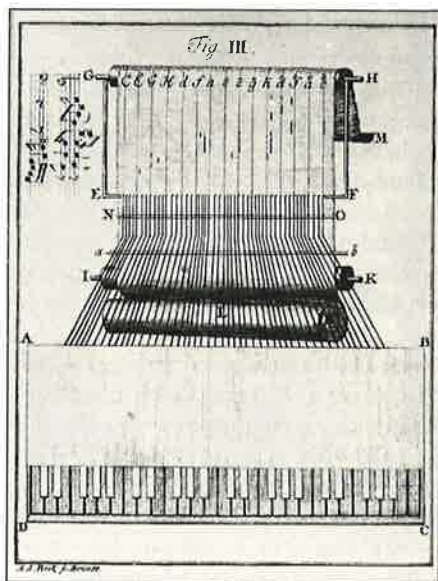
hinterlassenen Plan unmittelbar zu verwirklichen, doch die Veröffentlichung in den *Philosophical Transactions* verhalf der Idee zu einer gewissen Popularität und über die Grenzen hinweg zu Bekanntheit in den akademischen Kreisen Europas während der Aufklärung. So äußerte Freke den Wunsch, dass »the Subject-Matter of it may tend to give great Improvement and Pleasure to many, not only in our own Country, but every-where«. Charles Burney, Benjamin Laborde, Johann Georg Sulzer und der Mathematiker Leonhard Euler erfuhren auf diesem Weg davon.⁶

Creeds Bestrebung, die Nuancen eines ganz bestimmten Spiels präzise zu reproduzieren, steht in wesentlichem Gegensatz zu dem in derselben Zeitperiode in Deutschland mehr oder weniger deutlich erklärten Ziel Johann Friedrich Ungers (1716-1781), des Bürgermeisters von Einbeck in der Nähe von Hamburg und Erfinders einer vergleichbaren Maschine. Unger hatte die Arbeit an seinem Projekt um das Jahr 1745 begonnen. Er legte 1752 der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin darüber einen Bericht vor.⁷

6. Vgl. ebd., S. 445; Charles Burney hg. von Christoph Hust: *Tagebuch einer musikalischen Reise*, [Hamburg 1772/1773] Kassel u.a.: Bärenreiter 2003, Bd. 2, S. 158-163; Jean Benjamin de Laborde: *Essai sur la musique ancienne et moderne*, [Paris 1780] New York: AMS Print 1978, Bd. 3, S. 623; Johann Georg Sulzer: »Description d'un instrument fait pour noter les pièces de musique, à mesure qu'on les exécute sur les clavecins«, in: *Nouveaux mémoires de l'Académie Royale des Sciences et Belles-Lettres*, II, Berlin: Voss 1773, S. 538-546: 538; »Brief von Leonhard Euler an Johann Friedrich Unger, 27.3.1753«, in: Johann Friedrich Unger, *Entwurf einer Maschine wodurch alles was auf dem Clavier gespielt wird, sich von selber in Noten setzt*, Braunschweig: Fürstl. Waisenhaus-Buchhandlung 1774, S. 33. Der Briefwechsel mit Euler lässt sich dadurch erklären, dass in den letzten Lebensjahren von Pierre Louis Moreau de Maupertuis (1698-1759), Vorsitzender ab 1746, der Mathematiker mehrmals den interimistischen Vorsitz der Akademie übernahm; vgl. Adolf Harnack: *Geschichte der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, Berlin: Reichsdruckerei 1900, Bd. 1.1, S. 466.

7. Im November 1773 gibt Unger an, »um das Jahr 1745« zum ersten Mal die Idee gehabt zu haben, wohingegen er 1752 erklärte, es sei »vor drey oder vier Jahren« gewesen, in: J.F. Unger: *Entwurf einer Maschine* (s. Anm. 6), S. 6, 50. Aus einer Mitteilung an Maupertuis über die Erfindung in einem Brief, wahrscheinlich vom März 1753, in der Gesamtausgabe fälschlicherweise mit dem Datum Januar 1747 versehen, steht Eulers Anmerkung: »Mr Unger avoit déjà employé dix ans pour executer cette machine«, in: Leonhard Euler, *Commercium cum P.-L. de Maupertuis et Frédéric II*, Basel: Birkhäuser 1986, S. 71-72. Johann Georg Sulzer legt 1771 dar, dass Unger das Gerät zum ersten Mal in einem Brief von 1749 an die Akademie erwähnt; es ist jedoch nicht auszuschließen, dass es sich um eine Verwechslung mit dem Jahr 1752 handelt, vgl. J.G. Sulzer: »Description d'un instrument« (s. Anm. 6), S. 538. Euler las Ungers Mémoire mit dem Titel: »Delineatio Machinae ad sonos et concentus quoscumque ope clavicordii productos in ipso cantationis actu charta tradendos« in der akademischen Sitzung vom Donnerstag, 23. November 1752 vor, vgl. Eduard Winter/Maria Winter (Hg.): *Die Registres der Berliner Akademie der Wissenschaften 1746-1766. Dokumente für das Wirken Leonhard Eulers in Berlin*, Ber-

Abbildung 2: Johann Friedrich Unger: »Entwurf einer Maschine, wodurch alles, was auf dem Clavier gespielt wird, sich von selber in Noten setzt. Im Jahr 1752 an die Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin eingesandt«, Braunschweig: Fürstl. Waisenhaus-Buchhandlung 1774, Fig. III.



Unger übernimmt einerseits zwei von Creeds Zielsetzungen, die exakte Notation der Verzierungen und das genaue Bestimmen des zeitlichen Ablaufs: »Die gewöhnlichen Noten sind also nicht geschickt genug, uns diese Schönheiten [gewisse Auszierungen und Handgriffe] bekannt zu machen [...] Man wird also auch des Vortheils beraubt, sich die Manieren solcher Meister zur Nachahmung vorstellen zu können; [...] Wenn man der Maschine durchgehends eine gleiche Bewegung giebt, so wird im Adagio jede Note von gleicher Dauer länger als im Allegro, und in diesem wiederum länger als im Presto ausfallen. Also wird man es sogleich an den Noten selbst erkennen, wie ein Stück in diesem Betracht gespielt worden. Wenn auch sonst gleich bey einem Stück das Wort Adagio, Allegro oder Presto beygesetzt wird, so kann man hieraus doch nicht genau wissen, wie langsam oder geschwind der Componist ein jedes haben wollte«. Sein Hauptanliegen ist jedoch ein anderes: »Der Componiste sitzt beym Clavier, er dichtet, und in dem er die Feder

lin: Akademie-Verlag 1957, S. 187. Das lateinische Original ist verschollen; Unger hoffte, eine französische Übersetzung für die Akademie-Akten drucken zu können, aber die Kosten der Kupferstiche, die in der Dokumentation hätten enthalten sein sollen, und der Unterbruch der Veröffentlichungsreihe wegen des Siebenjährigen Krieges (1756-1763), hatten zur Folge, dass Unger erst 1774 eine deutsche Version seines Artikels veröffentlichte; Vgl. J.F. Unger: *Entwurf einer Maschine* (s. Anm. 6), S. 35, 42.

ergreift, so hat er beym vierten Tact schon das beste wiederum vergessen. [...] Den allerhöchsten Grad der Schönheit aber pflegen die Gedanken eines musikalischen Genies oftmals zu erreichen, wenn es sich in einer Verfassung befindet, die man eben so gewiss und vielfältig wahrnimmt, als übernatürlich sie scheinen könnte, wenn uns nicht die Erfahrung eines andern überzeuge. In der That findet sich hiebey viel ähnliches mit den Nachtwanderern, welche die gefährlichsten Stellen mit desto mehrerer Vorsicht zu vermeiden scheinen, je weniger sie bey sich selbst sind.«⁸

Die Sprache erstaunt kaum im Berliner Umfeld jener Zeit, wenn man an alle ästhetischen Innovationen denkt, die sich etwa in Carl Philipp Emanuel Bachs Schaffen für das Klavier widerspiegeln. Der Geniekult des 18. Jahrhunderts verlieh, auf den Bereich der Musik übertragen, der Ausübung der Improvisationskunst eine neue Bedeutung und die Fantasie wurde zum Genre, in dem sowohl die Individualität des Komponisten als auch seine momentane Inspiration den geeignetsten Ausdruck fanden. Peter Schleuning hat in einem Artikel des Jahres 1970 als Erster und sehr zu Recht Ungers Maschine als ein Zeugnis dafür aufgefasst, wie sich der musikalische Geschmack um das Jahr 1750 veränderte. Schleuning hat auch bemerkt, dass eben im Ziel, das Unger mit seiner Maschine anstrebte – ein Ziel, das eher vom erwähnten Rausch der neuen Ästhetik diktiert war, als dass es mit der musikalischen Praxis wirklich in Verbindung stand – die Ursache für die ausgebliebene Verbreitung seiner Erfindung liegt. Die Darstellungen, die Burney und Johann Friedrich Reichardt von Bachs musikalischen Monologen liefern, sind entschieden und bewusst die Reflexion eines *Tópos*, und aus diesem Grund ist das Ziel Ungers – der den *Tópos* gleichsam allzu wörtlich nahm – etwas, was sich bei genauer Betrachtung als illusorisch erwies.⁹ Die *Extemporiermaschine* (die Bezeichnung stammt von Unger¹⁰ selbst) fand allerdings beachtliches Echo. Gerade in seiner vollkommenen Hinwendung an ein Postulat der neuen Ästhetik liegt der Schlüssel zu Deutung und Verständnis der Kontroversen um die Erfindung, was für uns heute von zentralem Interesse ist. Wenn die interpretatorischen Schattierungen und die schöpferische Triebkraft irrational, unfassbar, von Mensch zu Mensch in keiner Weise zu kommunizieren und allein von einer Maschine, *tels quels*, reproduzierbar sind, ist es ein Zeichen dafür, dass die rationalistische Mimese der *Nachahmungsästhetik* zu Gunsten der *Wirkungsästhetik*, in der die Musik auf geheimnisvollen Wegen auf die menschliche Seele wirkt, zurücktritt.¹¹

Kehren wir nun zu der vom deutschen Gelehrten beschriebenen Maschi-

8. J.F. Unger: *Entwurf einer Maschine* (s. Anm. 6), S. 4-5, 19-20.

9. Vgl. Peter Schleuning: »Die Fantasiermaschine: Ein Beitrag zur Geschichte der Stilwende um 1750«, in: *Archiv für Musikwissenschaft* XXVII (1970), S. 192-213; 192-194, 202, 208-213; Laurenz Lütteken: *Das Monologische als Denkform in der Musik zwischen 1760 und 1785*, Tübingen: Niemeyer 1998, S. 279-282.

10. J.F. Unger: *Entwurf einer Maschine* (s. Anm. 6), S. 51.

11. Vgl. z.B. Hermann Danuser: »Vortragslehre und Interpretationslehre«, in: ders., *Musikalische Interpretation* (Neues Handbuch der Musikwissenschaft, Band 11), Laaber: Laaber 1992, S. 271-320: 273-274.

ne zurück. Unger – wie auch Creed – entwarf eher ein Schema, als dass er eine konkrete Maschine erschaffen hätte: In seinem Entwurf sind jedoch die Hebel, welche die Linien auf das Papier zeichnen, nicht unter den Tasten angebracht, sondern hinter denselben, gleichsam wie Tangenten (die der Autor *Applikaten* nennt).¹² Die Idee weckte Johann Georg Sulzers Interesse, worauf er mit einem jungen Mechaniker namens Hohlfeld (1711-1771), den er 1748 kennen gelernt hatte, darüber sprach. In seiner Freizeit baute Hohlfeld, der von Sulzer bloß eine mündliche und ungefähre Beschreibung der Maschine bekommen hatte, ein Modell, das er im März 1753 der Akademie vorführte.¹³ Hohlfelds Maschine weist gegenüber Ungers Vorschlag tatsächlich einen erheblichen Unterschied auf. Die mit den Stiften verbundenen Hebel werden nämlich von Sperrnocken gesteuert, was den Vorteil hat, dass dadurch die Maschine mobil ist und mit jedem Cembalo verwendet werden kann (s. Abb. 3):

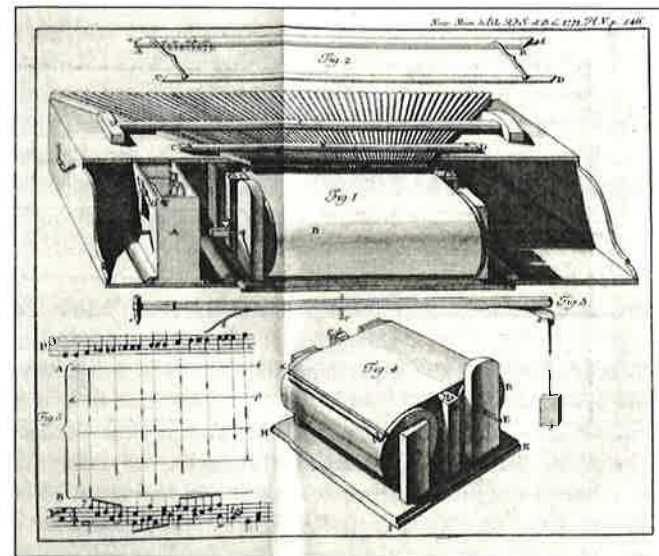
Um Hohlfelds Erfindung kam es zu einer Kontroverse zwischen einer Gruppe von Gelehrten, welche die Entwicklung der Extemporiermaschine unterstützten (Leonhard Euler, Jacob Adlung, Friedrich Wilhelm Marpur, Johann Georg Sulzer und Charles Burney) und einer Gruppe von mehr oder weniger skeptischen Musikern und Komponisten (Johann Adolf Scheibe und einige nicht namentlich Genannte, die Scheibe selbst, Sulzer und Burney zitieren).¹⁴ Euler erwähnt, dass gewisse Berliner Komponisten, trotz ihrer

12. J.F. Unger: *Entwurf einer Maschine* (s. Anm. 6), S. 7.

13. Über Hohlfeld vgl. Johann Beckmann: *Beyträge zur Geschichte der Erfindungen*, Leipzig: Kummer 1780-1805, Bd. 1, S. 22-27. Hohlfelds Vorname ist nicht gewiss: Von einigen wird Johann angegeben (Charles Burney hg. von Percy A. Scholes: *Dr. Burney's musical tours in Europe: Being Dr. C. B.'s Account of his Musical Experiences* [An Eighteenth-Century Musical Tour in Central Europe and the Netherlands], London u.a.: Oxford University Press 1959, Bd. 2, S. 202), von anderen Gottfried (Adelheid von Saldern: »Hohlfeld«, in: Bayerische Akademie der Wissenschaften [Hg.], *Neue deutsche Biographie*, Bd. 9, Berlin: Duncker & Humblot 1972, S. 505-506). Vgl. den Brief Eulers an Unger vom 26.5.1753, in: J.F. Unger: *Entwurf einer Maschine* (s. Anm. 6), S. 32-33: »[Hohlfeld] wünschte damit vor der Akademie die Probe zu machen: welche auch so glücklich abgelaufen, dass alle auch die geringsten Noten, so gespielt worden, sich auf dem Papier deutlich ausgedruckt befunden. Solches wird nur mit Bleystifte verrichtet, und die ganze Maschine ist so beschaffen, dass sie bey allen Clavieren ohne weitere Zurüstung bequem angebracht werden kann«; Jacob Adlung erwähnt, dass Hohlfeld seine Maschine am 14.3.1753 der Akademie vorstellte; vgl. Jacob Adlung hrsg von Hans Joachim Moser: *Anleitung zu der musikalischen Gelahrtheit*, [Erfurt 1758] Kassel: Bärenreiter 1953, S. 578.

14. Zum Folgenden vgl. Eulers Briefe an Unger, in: J.F. Unger, *Entwurf einer Maschine* (s. Anm. 6), S. 32-33, 35-36; J. Adlung: *Anleitung zu der musikalischen Gelahrtheit* (s. Anm. 13), S. 577-578; Johann Adolph Scheibe: *Johann Adolph Scheibens Abhandlung vom Ursprunge und Alter der Musik, insonderheit der Vokalmusik*, [Altona 1754] München: Saur 1987, S. XLII-L; Friedrich Wilhelm Marpur: *Historisch-kritische Beyträge zur Aufnahme der Musik*, [Berlin 1754-1778] Hildesheim: Olms 1970, Bd. 1, S. 338; J.G. Sulzer: »Description d'un instrument« (s. Anm. 6),

Abbildung 3: Johann Georg Sulzer: »Description d'un instrument fait pour noter les pièces de musique, à mesure qu'on les exécute sur les clavecins«, in: *Nouveaux mémoires de l'Académie Royale des Sciences et Belles-Lettres*, II (1771, erschienen 1773), Tafel V.



grundsätzlichen Anerkennung für den Apparat, wegen der Schwierigkeit, die Aufzeichnungen der Maschine in die gängige Notation zu übertragen, Zurückhaltung ausdrückten.¹⁵ Im Allgemeinen hielten die Gelehrten den Musikern ihre eigene Erfahrung im Notieren entgegen und warfen ein, dass man bereits mit wenig Übung Stücke notieren könne, die auf einem Cembalo gespielt würden. Marpur, der unmittelbar auf Scheibes negative Kritik re-

S. 545; Ch. Burney: *An Eighteenth-Century Musical Tour* (s. Anm. 13), S. 201-203. Jakob von Stählin erwähnt, dass unter den Musikern, die Hohlfeld ermutigten, die Noten-Schreib-Maschine zu bauen (d.h. zwischen November 1752 und März 1753), »der damalige Kapellmeister [Johann Gottlieb] Graun und viele andre Virtuosen der Königl[ichen] Kapelle« waren; Jakob von Stählin: »Nachrichten von der Musik in Russland«, in: August Ludwig von Schlözer (Hg.), *M. Johann Joseph Haigold's Beylagen zum Neuveränderten Russland*, Riga, Mietau, Leipzig: Hartknoch 1769-1770, Bd. 2, S. 138. Stählin ist jedoch keine sehr verlässliche Quelle; vgl. berichtigte Ungenauigkeiten in: Johann Georg Sulzer: »Fantasie«, in: *Allgemeine Theorie der schönen Künste*, [Leipzig: 1792-1799] Hildesheim: Olms 1967, Bd. 2, S. 205-207.

15. »Die hiesigen Componisten haben dieselbe schon examiniert und zu dem vorgesetzten Endzweck geschickt befunden. Die Reducirung auf gewöhnliche Noten aber, will ihnen noch nicht recht in den Kopf: ohngeachtet der Künstler dazu besondere Vortheile angebracht, wodurch vermittelt einiger Linialen sowohl der Takt als die Namen aller Noten mit ihrer Dauer angezeigt werden«; Brief Eulers an Unger vom 26.5.1753, in: J.F. Unger, *Entwurf einer Maschine* (s. Anm. 6), S. 32-33.

agierte, hatte eine große Anzahl von Beispielen zur Hand, und Sulzer gab an, persönlich mehrere Stücke aus den Aufzeichnungen des Apparates übertragen zu haben. Eigentlich erhob sich die Polemik allein wegen eines Missverständnisses über den Zweck der Maschine. Die Gelehrten waren von der Möglichkeit fasziniert, die Improvisationen eines Musikgenies festzuhalten, aber die Musiker wussten genau, dass auf diese Weise keine Komposition entsteht. Scheibe zitiert aus einem Brief eines Freundes einen sehr treffenden Kommentar:

»Ein jeder guter Componist schreibt nicht so gleich auf, was ihm zuerst in die Gedanken kommt. Und hätte er auch schon das Stück, darauf er gesonnen, in seinem Kopfe in Ordnung gebracht: so würde ihm doch das dechiffriren fünf ja wohl acht und mehrmal Zeit wegnehmen, als wenn er es gleich ohne Maschine aufschreiben würde.«

Scheibe erwähnt den Namen nicht, nennt diese Person nur einen »berühmten Mann« und einen in einer »gehobenen Stellung«, aber es ist denkbar, dass es sich um Carl Philipp Emanuel Bach handelt.¹⁶ Scheibe zitiert scheinbar aus zwei verschiedenen Briefen, aber ich bin der Meinung, dass es sich um denselben Absender handelt, denn die beiden Texte weisen enge Bezüge zueinander auf. Im ersten Brief wird kritisch darauf hingewiesen, dass Ringfinger und kleiner Finger nicht kräftig genug seien, um die Mechanik zu bewegen (offenbar bewirkt der Apparat, dass die Tasten schwerer gehen, oder das System hat eine eigene Trägheit); im zweiten wird gesagt, dass sich die Maschine nicht zum Aufzeichnen schneller Passagen eignet, weil man beim Spielen nicht immerfort der Schwäche der beiden kleineren Finger Rechnung tragen könne. Wenn dies stimmt, müsste »der Freund in einer gehobenen Stellung« aus dem ersten Brief und »der berühmte Mann« und »großer Musikkennner« des zweiten Briefes ein und dieselbe Person sein. Scheibe leitet das zweite Zitat jedoch mit Worten ein, die eigentlich keine Zweifel zulassen: »So weit gehet die Beschreibung dieser Maschine. Nun muss ich noch meinen Lesern die Gedanken eines großen Musikverständigen über diese Erfindung mittheilen, die ich gleichfalls meinem Briefwechsel zu danken habe.«¹⁷

16. J.A. Scheibe: *Johann Adolph Scheibens Abhandlung vom Ursprunge und Alter der Musik* (s. Anm. 14), S. XLVIII.

17. Ebd., S. XLVII-XLVIII. Schleuning vermutet, dass es sich beim Ersten um Carl Philipp Emanuel Bach handelt. Beim Zweiten äußert er – als reine Hypothese – die Namen Christian Gottfried Krause, Christoph Nichelmann oder Johann Philipp Kirnberger; P. Schleuning: »Die Fantasiermaschine« (s. Anm. 9), S. 207. Carl Philipp Emanuel Bach erwähnt Hohlfeld an zwei Stellen im *Versuch*, nicht aber die *Componirmaschine*: Hatte er keine Kenntnis davon oder lehnte er sie ab? Vgl. dazu Carl Philipp Emanuel Bach hg. von Wolfgang Horn: *Versuch über die wahre Art das Clavier zu spielen*, [Berlin 1753-1762/Leipzig 1787-1797] Kassel: Bärenreiter 1994, Bd. 2, S. 1 und 245. Wir wissen nicht, wie Unger auf die konkrete Umsetzung seiner eigenen Idee reagierte. Allerdings habe ich einen Brief von September 1753 aus seiner Feder nicht einsehen können, der in der Euler-Stiftung der Russischen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg aufbewahrt ist; vgl. Leonhard Euler: *Beschrei-*

Das Bedeutungsvollste an der Kontroverse ist, dass sie die Erfindung ausschließlich als *Componirmaschine* betrachtet¹⁸ und den Vorzug ausblendet, welche die Maschine gerade dadurch hat, dass sie die Zeichen der hergebrachten Notenschrift nicht benützt: die mathematisch präzise Darstellung des absoluten zeitlichen Ablaufs der Verzierungen. Diesen Vorzug war von Creed und – obwohl bloß in zweiter Linie – auch von Unger klar verdeutlicht worden. Indem sie nachdrücklich auf die Bedeutung der Variabilität hinwiesen, die den persönlichen Beitrag des Interpreten ausmacht, und folglich auf den Vorteil, der in einer Aufzeichnung der einzelnen Aufführung liegt, waren die Erfinder Vorkämpfer gegen die vorherrschenden Interessen in der Ästhetik ihrer Zeit.¹⁹

In diesem Zusammenhang halte ich eine von Burney erwähnte Kritik eines Musikers für beachtenswert: »Die Maschine kann alles wiedergeben außer dem Tempo rubato«. Die Äußerung ist überraschend, denn aus heutiger Sicht ist eben die Möglichkeit, agogische Nuancen mit mathematischer Präzision festzuhalten, die revolutionärste Eigenschaft der *Fantasiermaschine*, und sie erklärt sich vielleicht bloß aus der Schwierigkeit, die sich beim Übertragen der Aufzeichnung in Musiknotation ergibt. Dieser Kommentar wäre demnach schlicht ungenau formuliert und müsste etwa folgendermaßen korrigiert werden: Indem die Maschine beim Rubato Veränderungen im Notenwert präzise darstellt, erschwert sie die Übertragung in Notenschrift. Auch Schleuning sieht Burneys Bemerkung im Zusammenhang mit der Schwierigkeit, die Kompositionen im freien Metrum zu notieren, wie dies etwa in Fantasien des 18. Jahrhunderts der Fall ist.²⁰

Was aus Hohlfelds Maschine wurde, ist ungewiss. Der Berliner Mechaniker bewahrte sie bei sich auf, solange er lebte. Nach seinem Tode im Februar 1771 konnte Sulzer sie erwerben und der Instrumentensammlung der Akademie der Wissenschaften übergeben. Als er 1772 die Stadt besuchte, teilte man Burney aber mit, dass es in den Räumlichkeiten der Akademie unlängst einen Brand gegeben hätte, dem Hohlfelds Werk zum Opfer gefallen war.²¹ Jedenfalls

bung, Zusammenfassungen der Briefe und Verzeichnisse, Basel: Birkhäuser 1975, S. 441.

18. J.A. Scheibe: *Johann Adolph Scheibens Abhandlung vom Ursprunge und Alter der Musik* (s. Anm. 14), S. XLII.

19. Hegel war einer der ersten, der theoretisch einen Ausführenden (»gehorchendes Organ«) und – in anderen Kompositionsarten – einen Interpretierenden (»selbständig und produzierend«) unterschied; vgl. H. Danuser: »Vortragslehre und Interpretationslehre« (s. Anm. 11), S. 276.

20. »It was M. Hohlfeld, who afterwards constructed the machine, and rendered it so perfect, that I was assured, by a great performer, who tried it upon a clavichord, that there was nothing in music which it could not express, except tempo rubato«; in: Ch. Burney, *An Eighteenth-Century Musical Tour* (s. Anm. 13), S. 202; P. Schleuning: »Die Fantasiermaschine« (s. Anm. 9), S. 203, 208.

21. Beckmann und Halle schreiben so, als würde die Maschine immer noch existieren: »Diese Maschine besitzt gegenwärtig die Akademie der Wissenschaften in Berlin«; »Hohlfeld führte die Idee glücklich aus, und die Berlinische Akademie besitzt diese Maschine wirklich, die Hohlfeld erfand, und baute«; J. Beckmann:

ist von Hohlfelds Unikat nichts erhalten geblieben. Erhalten ist allerdings bis heute ein gleichartiges Instrument, dessen Herstellung wir wahrscheinlich Charles Burneys unerschöpflicher Neugier verdanken. Burney kannte Creeds Forschungsbericht, und als Dr. Bicchieri in Florenz im September 1770 die Konversation auf eine ähnlich Erfindung lenkte, die in Deutschland gebaut worden sei, konnte es Burney zunächst gar nicht glauben. In Rom ging er deshalb einen Deutschen um Bestätigung an, den Kanzler Reiffenstein, und als er zwei Jahre später nach Berlin kam, ließ er sich darüber von Marpurg in allen Einzelheiten unterrichten. Die in *Musical Journey* abgedruckte Beschreibung schließt mit dem Wunsch und der Hoffnung, einem englischen Mechaniker möge es dereinst glücken, Creeds Maschine zu erbauen, wie Hohlfeld Ungers Maschine verwirklicht hatte.²²

Spätestens von 1775 an gehörte auch John Joseph Merlin zum engsten Freundeskreis der Burneys, ein Mechaniker, der insbesondere dank seinen Verbesserungen am Rollstuhl und dank seinem Beitrag an der Verbreitung der Rollschuhe zu Ruhm gekommen war. Es ist leicht vorstellbar, dass Burney mit dem tüchtigen Erfinder, bei dem er unter anderem zwei Tasteninstrumente bestellte,²³ über die Berliner Maschine sprach und ihm möglicherweise die Zeichnungen übergab, die veröffentlicht worden waren. Tatsächlich wird im Deutschen Museum in München ein eigentümliches Instrument aufbewahrt, das Merlin baute und das mit 1780 datiert ist. Es handelt sich um eine seltene Instrumentenart mit doppelter Mechanik, jener des Cembalos und jener des Fortepianos (einmanualig; das Fortepiano wird als Register eingeschaltet). Im Innern des Instruments ist ein Holzrahmen angebracht, der das Notationsgerät enthält und ein Endlosband aus Papier, das von einem Uhrwerk angetrieben wird. Gewisse Einzelheiten sind der Erfindung Hohlfelds ähnlich: Die Maschine wird von Sperrnocken (eines einzigen Registers) gesteuert und kann mit jeder Art von Instrument eingesetzt werden.²⁴

Beyträge zur Geschichte der Erfindungen (s. Anm. 13), S. 22; Johann Samuel Halle: *Fortgesetzte Magie, oder die Zauberkräfte der Natur, so auf den Nutzen und die Belustigung angewandt worden*, Wien: Trattner 1789-1803, Bd. 3, S. 51. Nach Godefroid-Engelbert Anders (1795-1866), schließlich, existierte die Maschine 1806 noch, obwohl Anders die Quelle dieser Information nicht angibt; Godefroid-Engelbert Anders: »Exposition des produits de l'industrie«, in: *Revue et gazette musicale de Paris*, XI (1844), S. 216-218, 251-254; 251-252.

22. Vgl. Charles Burney: *An Eighteenth-Century Musical Tour* (s. Anm. 13), Bd. 1, S. 187 und Bd. 2, S. 201-203. Unger las Burneys Bericht in der deutschen Übersetzung und erfuhr so vom Bericht in *Philosophical Transactions*. So fühlte er sich veranlasst, seine Urheberschaft zu verteidigen, indem er beteuerte, von Creeds Maschine keine Kenntnis gehabt zu haben; J.F. Unger: *Entwurf einer Maschine* (s. Anm. 6), S. 45-52.

23. Eines davon wies sechs Oktaven Tonumfang auf; vgl. Frances Palmer: »Merlin and Music«, in: John Joseph Merlin, *The ingenious mechanic: the Iveagh bequest*, Kenwood, London: Greater London Council 1985, S. 85-110; 86-89.

24. Über das Instrument siehe die Beschreibungen – in einigen Details voneinander abweichend – von Hubert Henkel und Michael Latcham, der das Notationsge-

Es ist merkwürdig, dass von Berlin bis London keine der an der Entwicklung der *Fantasiermaschine* beteiligten Persönlichkeiten daran dachte, die Technologie der mechanischen Musikinstrumente zu benützen, um deren Aufzeichnungen auch wiederzugeben. In Frankreich ergriff ein Experte für Musikautomaten die Initiative: Pater Joseph Engramelle. Dieser war bekannt durch den Traktat »La Tonotechnie, ou, l'art de noter les cylindres«, in welchem er verschiedene Techniken zur Herstellung von Zahnwalzen beschreibt, die für jede Art von Musikautomaten zu verwenden seien. (In seinem Traktat nimmt er als Beispiel die *Serinette*, eine kleine Drehorgel mit einem Umfang von einer bis eineinhalb Oktaven). Er geht das Problem in Vergleich zum bisher gesagten also genau von der entgegengesetzten Seite an, d.h. es wird die Frage aufgeworfen, wie die Musiknotation in eine Darstellung von Linien und Punkten zu übertragen sei. Indem er die Bedeutung der *Art de noter* hervorhebt, schließt sich Engramelle dem Ideal Creeds und Ungers an, nämlich den Ausdruck der großen Künstler in der Ausführung der Verzierungen und der Artikulation erfassen zu können, der sich in der Tempowahl widerspiegelt. Sein Ziel ist letztlich, in der Reproduktion durch das mechanische Instrument die Echtheit des Vortrags zu wahren: »Man könnte behaupten, dass [...] diese Stücke, wenn sie von den Urhebern selbst direkt auf die Walzen eingraviert würden, der Nachwelt in ihrer ganzen Echtheit überliefert wären und keine Gefahr liefen, später entstellt zu werden, noch würden sie beim Altern Veränderungen erfahren, denn jeder möchte ja etwas Eigenes beifügen, sodass es für Lully, Corelli, Couperin und sogar für Rameau verdrießlich wäre, ihre Stücke so zu hören, wie man sie jetzt spielt.«²⁵ Darüber hinaus äußerte

rät nicht erwähnt; vgl. Hubert Henkel: *Besaitete Tasteninstrumente* (Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, München), Frankfurt a.M.: Bochinsky 1994, S. 98-102 und Michael Latcham: »The combination of the piano and the harpsichord throughout the eighteenth century«, in: Thomas Steiner (Hg.), *Instruments à clavier – expressivité et flexibilité sonore: actes des Rencontres Internationales »harmoniques«*, Lausanne 2002 (Publ. der Schweizerischen Musikforschenden Gesellschaft, Serie 2, Band 44), Bern u.a.: Lang 2004, S. 113-253: 142-144; Michael Latcham: »The apotheosis of Merlin«, in: ders., *Musique ancienne – instruments et imagination: actes des Rencontres Internationales »harmoniques«*, Lausanne 2004 (Publ. der Schweizerischen Musikforschenden Gesellschaft, Serie 2, Band 46), Bern u.a.: Lang 2006, S. 271-296: 290-294. Über den Apparat vgl. auch Jürgen Hocker: »Entwurf einer Maschine [...] von J.F. Unger«, in: *Das mechanische Musikinstrument*, Nr. 26/VI (1982), S. 14-16 und Nr. 27/VII (1983), S. 21-22.

25. »On pourroit même dire [qu'une machine à cylindre bien exécutée, rendroit les pièces de musique avec une netteté & une justesse d'exécution à laquelle le meilleur Musicien ne peut jamais atteindre, parce qu'elle seroit sans erreur, &] que si ces pièces étoient notées sur les cylindres par leurs Auteurs, ils les transmettroient à la postérité dans leur pureté; alors elles ne courroient pas les risques d'être défigurées après eux, en éprouvant des altérations en vieillissant, chacun voulant y mettre du sien: ensorte que les Lully, les Corelli, les Couprin & les Rameau même seroient révoltés s'ils entendoient leurs morceaux tels qu'on les exécute à présent«; vgl. Joseph Engramelle: *La tonotechnie ou l'art de noter les cylindres*

Engramelle die Absicht, ein zweites Buch zu verfassen, in welchem er eine Maschine zur Aufzeichnung einer Interpretation beschreiben wollte:

»Es gibt Verfahren, die Walzen durch andere, bereits vorgängig bespielte Walzen zu bespielen oder einfach dadurch, dass man ein Stück auf Tasten[instrumenten] spielt. Ich behalte mir vor, diese Mittel in einem weiteren Werk zu behandeln, das sich mit der Bauweise [der mechanischen Instrumente] auseinandersetzt: Hier beschränke ich mich darauf, in den Grundsätzen der Notation zu unterweisen, denn diese sind für die andern Verfahren nicht nötig, da sie das Ergebnis eines Mechanismus sind, den ich eigens zu diesem Zweck erdacht habe.«²⁶

Nach einer von Benjamin Laborde in seinem *Essai sur la musique* festgehaltenen Anekdote soll der Mechanismus tatsächlich gebaut worden sein. Engramelle habe einen italienischen Virtuosen überlistet, der seine Stücke eifersüchtig hütete, indem er ihn aufforderte, auf einem Cembalo zu spielen, das mit einer von Papier überzogenen Walze verbunden war. Als der Virtuose einige Tage später zurückkehrte, hörte er eine Serinette, die seine Stücke spielte und »sogar die Verzierungen seines Spiel imitierte«.²⁷ Die Anekdote

et tout ce qui est susceptible de notage dans les instruments de concerts mécaniques, [Paris 1775] Genève: Minkoff 1971, S. 62-63; ebd. vgl. Einleitung, S. x; über das Tempo, die Verzierungen und Artikulationen vgl. S. 6-7 und vor allem 11-14: »[...] il est donc nécessaire de connoître la véritable durée d'un air pour le notage, si l'on veut lui conserver son caractère. Nos Musiciens pour décider cette durée, ne pourroient-ils pas nous donner des signes moins équivoques que leur termes généraux d'adagio, andante, allegro, presto, &c.[?] Outre les caractères qui indiquent les notes dans la Musique, on en emploie aussi quelques-uns pour marquer divers effets, tels que les cadences pleines & brisées, les martellemens, les coulées, les flattées, les port de voix, &c.: mais ces caractères sont on ne peut pas plus équivoques pour la valeur & la quantité des parties qui les composent. [...] Les notes dans la Musique indiquent bien précisément la valeur totale de chaque note; mais leurs véritables tenues & la valeur de leurs silences qui en font partie & qui servent à les détacher les unes des autres, ne sont indiquées par aucun signe [...] Enfin ces admirables effets de la Musique, dont l'expression remue l'ame, s'ils sont susceptibles d'exécution, peuvent également [...] être rendus avec énergie et précision par les instrumens à cylindres bien faits«.

26. »Il est des moyens de noter des cylindres avec d'autres cylindres déjà notés, ou en touchant simplement une pièce sur un clavier. Je réserve ces moyens pour n'en parler que lorsque je traiterai de la facture dans un autre ouvrage: je me bornerai dans celui-ci à enseigner les vrais principes du notage, ces autres moyens n'en exigeant aucuns, puisqu'ils ne sont que le résultat d'un mécanisme fait exprès, que j'ai imaginé«; vgl. ebd., S. 72; vgl. auch S. VIII.

27. »Un virtuose Italien se trouvait en Lorraine à la cour du Roi Stanislas; il avait exécuté des pièces de clavecin qu'on avait fort admirées, mais qu'il n'avait voulu donner à personne. Baptiste, Musicien du Roi de Pologne, en parla au P. Engramelle [...] le P. Engramelle plaça sous son clavecin un grand cylindre couvert de papier blanc, & recouvert de papier noir à l'huile. Il fit un clavier de rapport,

ist nicht gänzlich unglaubwürdig, auch wenn man sich erinnern wird, dass die *Serinette* einen Tonumfang von nur einer bis eineinhalb Oktaven hatte.

2. Beginn des 19. Jahrhunderts: Der Melograph bekommt einen Namen

In den sechziger Jahren des 18. Jahrhunderts traten also alle wesentlichen Merkmale des hier Beschriebenen hervor: das Bestreben, die interpretatorischen Nuancen eines musikalischen Genies dergestalt einzufangen und diese auf einem automatischen Musikinstrument reproduzieren zu können. Die Neugier der aufgeklärten Zuhörerschaft hatte den technischen Entwicklungen zur Reproduktion der einzelnen und bestimmten Aufführung den Weg gebahnt. Die Instrumente Hohlfelds, Merlins und Engramelles (falls letzteres überhaupt je gebaut wurde) waren jedoch Unikate. Tatsächlich sollte sich die Vorstellung erst erfolgreich durchsetzen, nachdem die Romantik die musikalische Interpretation ästhetisch emanzipiert und ihr einen höheren Stellenwert eingeräumt hatte; folglich erst dann, als die Erfinder von Musikautomaten einen Markt hatten, auf dem serienmäßig gebaute Maschinen angeboten wurden. Darüber hinaus konnten die Zielsetzungen der Instrumentenbauer aus dem 18. Jahrhundert nun nicht allein mit mechanischen Lösungen verfolgt werden, sondern auch, indem man sich neue Technologien zu Nutze machte, die verschiedenen Gebieten der Industrie und der Wissenschaft des 19. Jahrhunderts entliehen wurden.

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts bekam das bis dahin periphrastisch beschriebene Gerät verschiedene Namen pseudowissenschaftlichen Charakters, unter welchen die Bezeichnung *Melograph* besondere Verbreitung fand. Wer den Begriff prägte ist nicht klar. Mit Ernst Ludwig Gerber und Heinrich Christoph Koch halten das *Konzept* und mit Gustav Schilling das Wort *Melograph* Einzug in die Lexika und werden zu Gemeingut. Der Begriff *Melograph* hatte glücklichen Bestand bis zum Aufkommen von Charles Seegers Gerät in den fünfziger Jahren des 20. Jahrhunderts im musikethnologischen Bereich.²⁸

dont les touches répondaient à celles du clavecin, ensorte que tout ce qu'on exécutait sur le clavecin, se trouvait marqué sur le cylindre à l'aide du papier noir. Ce cylindre était mis en mouvement par une manivelle placée à la pointe du clavecin, & porté sur des bois à vis, ensorte qu'il avançait un peu de côté à chaque tour, afin que les différentes marques ne pussent point se confondre. Sa révolution totale était de quinze tours, & durait environ trois quarts d'heure. [...] L'Italien étant revenu quelques jours après, on lui fit entendre une serinette qui répétait ses pièces, & imitait jusqu'aux agréments de son jeu«. Benjamin Laborde hält fest, »il y a plus de 25 ans« auf einen entsprechenden Eintrag in den *Philosophical Transactions* gestoßen zu sein; J.B. de Laborde: *Essai sur la musique ancienne et moderne* (s. Anm. 6), S. 620-623.

28. Bei Gerber findet man eine Erwähnung unter dem Stichwort »Hohlfeld«, während es von Koch an einen eigenen Eintrag unter »Notenschreibe-Maschine«

Es gab dennoch zahlreiche Erfinder, die zwischen dem ausgehenden 18. und dem beginnenden 19. Jahrhundert im Wesentlichen nichts anderes taten, als Hohlfelds Maschine neu zu erfinden, weil sie von den Leistungen ihrer Vorgänger keine Kenntnis hatten. Nach Engramelle gab es in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts weitere Versuche, Apparate zu bauen, die ein vorgängig aufgezeichnetes Spiel eines Musikstücks wiedergeben konnten. Ein Italiener namens Massera aus Montefalcone erfand offenbar 1823 ein solches Instrument, das *Musicographe* genannt wurde. Über dessen Bauweise ist nichts bekannt. Leider gibt Adolphe de Pontécoulant auch nicht an, aus welcher Quelle die Information stammt. Michel Eisenmengers *Clavier mélologue*, in Frankreich und England patentiert, aber vermutlich nie gebaut, bediente sich (für die Wiedergabe) einer Walze, die jener der *Serinetten* ähnlich war, auf der Stifte angebracht waren, welche die vom Aufnahmegerät gestanzten Löcher auf dem Lochstreifen abtasteten. Eisenmenger kommt jedenfalls das Verdienst zu, über seine Vorgänger gewissenhaft nachgeforscht zu haben. So erwähnt

gibt und bei Schilling bereits unter »Melograph«; Ernst Ludwig Gerber hg. von Othmar Wesley: *Historisch-biographisches Lexikon der Tonkünstler* (1790-1792), [Leipzig 1790-1834] Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt 1966-1977, S. 657-658; Heinrich Christoph Koch hg. von Nicole Schwindt: *Musikalisches Lexikon*, [Frankfurt a.M. 1802] Kassel: Bärenreiter 2001, Sp. 1076-1077; Gustav Schilling: *Encyclopädie der gesammten musikalischen Wissenschaften oder Universal-Lexicon der Tonkunst*, [Stuttgart 1835-1842] Hildesheim: Olms 1974, Bd. 4, S. 651-652. Nach Anders wurde der Begriff *Melograph* 1801 von einem gewissen Pfeiffer aus Stuttgart oder 1827 von einem Carreyre aus Paris geprägt; G.E. Anders: »Exposition des produits de l'industrie« (s. Anm. 21), S. 252. Louis Adolphe de Pontécoulant erwähnt, dass Papes Mechanismus, der an der Pariser Industrieausstellung 1844 unter der Bezeichnung *Piano sténographe* vorgestellt wurde, bereits 1826 unter der Bezeichnung *Piano mélologue* gebaut worden war; Louis Adolphe de Pontécoulant: *Organographie*, [Paris 1861] Amsterdam: Knuf 1972, S. 144. Charles Seeger erfand ein elektronisches Gerät zur »objektiveren« Transkription des Musikethnologen; vgl. Charles Seeger: »Towards a Universal Music Sound-Writing for Musicology«, in: *Journal of the International Folk Music Council*, IX (1957), S. 63-66. Für die in der Tabelle dargestellten Erfindungen vgl. zusätzlich zur bereits zitierten Literatur auch den Brief von Gattey in: *Journal de Paris*, VII (1783), S. 89; Carl Friedrich Cramer: *Magazin der Musik I* (1783), Hildesheim: Olms, 1971-1974, S. 395-396; Heinrich Philipp Carl Bossler: *Musikalische Real-Zeitung*, Hildesheim: Olms 1971, I (1788), Sp. 23-24, 160; *Allgemeine musikalische Zeitung*, Amsterdam: Knuf 1964-1969, VI (1803-1804), Sp. 791; *Archives des découvertes et des inventions nouvelles: faites dans les sciences, les arts et les manufactures, tant en France que dans les pays étrangers*, II (1810), S. 249-252; *Patents for inventions: abridgments of specifications relating to music and musical instruments (a.D. 1694-1866)*, [Holborn 1871] London: Bingham 1984; Robert Musiol: »Eine neue Erfindung«, in: *Zeitschrift für Instrumentenbau*, I (1880-1881), S. 18-19; T.L. Southgate: »Recording music played extemporaneously«, in: Sir George Grove (Hg.), *Dictionary of music and musicians (a.D. 1450-1889) by eminent writers, English and foreign*, Anhang von J.A. Fuller Maitland und Index von Mrs. Edmond Wodehouse, London: Macmillan 1879-1889, Bd. 4, S. 767-768.

Tabelle 1: Erfindungen und Patente, 1747-1850

1747	Creed, London
1752	Unger/Hohlfeld, Berlin
177...	Engramelle, Paris
1780	Merlin, London
1780	Gattey, Paris
1783	Riedler, Bonn
1801	Pfeiffer, Stuttgart
180...	Winnicombe, London
180...	Nabot, London
1804	Stanhope, London
1810	Lenormand, Paris
182...	Baudouin, Paris
1823	Massera, Montefalcone
1824	Pape, Paris (Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät)
1827	Charreyre, Paris
1836	Berry, London (Patent 7080)
1836	Eisenmenger, Paris (Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät)
1836	Schubert, Landau (königlich bayrisches Patent)
1840	Duprat de Tréboz, Paris
1844	Guérin, Paris

er 1838 Creed, Engramelle, Unger, Carreyre und Baudouin. Darüber hinaus erwähnt er Recherchen eines gewissen »Wagner neveu [...] de concert avec Malzel« und eines gewissen Ségnier, die jedoch nicht zu Ende geführt wurden und die »dans les mémoires de la Société d'encouragement«²⁹ veröffentlicht wurden.

29. Es gibt in Italien drei Gemeinden, die Montefalcone heißen: je eine in den Provinzen Ascoli Piceno, Benevento und Campobasso. Über Eisenmengers Apparat vgl. L.A. de Pontécoulant: *Organographie* (s. Anm. 28), S. 126-127, 144 und 384 und Michel Eisenmenger: *Traité sur l'art graphique et la mécanique appliqués à la musique*, Paris: Gosselin 1838, S. 7-8, 165-166. Zur Geschichte des Melographen, von Eisenmenger selbst zusammengefasst, vgl. ebd., S. 46-50, 153-160.

Abbildung. 4: Michel Eisenmenger: *Traité sur l'art graphique et la mécanique appliqués à la musique*, Paris: Gosselin, 1838, Tafel d (Exemplar der Bayerischen Staatsbibliothek München, Musikabteilung, Mus.th. 910).



Es ist nicht meine Absicht, an dieser Stelle eine erschöpfende Erläuterung eines Verzeichnisses von Erfindungen zu liefern, die größtenteils nicht über die Entwurfsphase hinausgekommen sind und denen weder eine wesentliche Resonanz noch eine nennenswerte Verbreitung beschieden war. Auf die ersten serienmäßig produzierbaren Geräte, die sowohl aufzeichnen als auch wiedergeben konnten, stößt man erst Mitte des 19. Jahrhunderts, wenn man die Aufmerksamkeit auf ein für den damaligen Zeitgeist bedeutungsvolles Phänomen richtet: das Aufkommen der großen nationalen und internationalen Ausstellungen. An der Pariser Industrie-Ausstellung 1844 wurden sogar zwei Melographen vorgestellt: Jean-Henri Papes *Piano sténographe* und E. Guérins *Pianographe*. Offenbar hatte Pape sein Instrument – das an der Ausstellung im Jahr 1844 vorgestellt wurde – bereits 1824 oder 1826 zusammen mit einem gewissen Cuirin erfunden. Pontécoulant hegt darüber allerdings Zweifel, denn der Erfinder stellte sein Wiedergabeverfahren der Öffentlichkeit nie vor (und es findet auch in einer Publikation von ihm aus dem Jahre 1845 keine Erwähnung). Während von Papes Erfindung keine Beschreibung gefunden werden konnte, veröffentlichte Guérin glücklicherweise ein Prospekt, das mehrere Tafeln enthält. Sein *Pianographe* wird mittels eines Mechanismus von Hebeln und Drähten letztlich durch die Klaviertasten gesteuert; technisch keine Neuerung gegenüber Merlins Prinzip, das sechzig Jahre zurücklag – außer seinem Zweck allerdings: Der Melograph war kein Objekt mehr, das allein der Befriedigung einer intellektuellen Neugier in akademischen Sitzungen diente, sondern ein technisches Produkt, das darauf abzielte, sich auf dem Markt durchzusetzen und an dem Instrumentenhersteller Interesse zeigten. Neu, wenn nicht sogar bahnbrechend für jene Zeit, war auch das Modell, von dem sich Guérin inspirieren ließ. Guérin schrieb im Prospekt: »Man kann

sagen, dass der *Pianographe* eine Aufführung ebenso getreu abbildet wie die Daguerrotypie die Natur.«³⁰

Dass diese Melographen an der Ausstellung präsentiert wurden, gab Godefroi-Engelbert Anders die Möglichkeit, über sie in der *Gazette et revue musicale* zu schreiben. Anders wurde 1795 in Bonn geboren und lebte von 1829 an in Paris. Er war ein sorgfältiger Musikwissenschaftler und bewies mit seinem Artikel, dass er über die Entstehungsgeschichte des Melographen Bescheid wusste, da er Creed, Unger, Engramelle und eine Reihe von damals aktuellen Erfindern erwähnt, über die man überhaupt nur durch ihn Kenntnis hat. An dieser Stelle von besonderem Interesse ist der Kommentar über Zweck und Verwendung des Melographen: »Solange sich der Improvisator im mittleren Bereich der Klaviatur bewegt und bloß leichte Stücke spielt, entstehen für das Aufzeichnen oder das Übertragen keine Schwierigkeiten. Doch wenn Liszt oder Thalberg antreten, um eines ihrer Stücke zu spielen, wenn ein Improvisator wie Cavallo seine Finger über den vollen Umfang der Tastatur fliegen und er sich vom Rausch seiner Vorstellungskraft hinreißen lässt, wird sich zeigen, welch große Arbeit es abverlangt, diese stenographische Notation zu übertragen, falls eine vollständige Entschlüsselung überhaupt möglich ist. [Der *Pianographe* allerdings] hat einen Nutzen, wenn auch in beschränktem Maße; taugt er auch nicht zum Festhalten großer Improvisationen der Virtuosen, für die Komponisten wird er dennoch nicht ohne Gewinn sein. [...] Wie der Maler seine eigenen Skizzenbücher hat [...], so wird der Komponist seine Papierrollen haben, die er aus seinem *Pianographe* nimmt und die sein Album musikalischer Ideen bilden«. Anders bestätigt zwar den Erfolg, der dieser neuen Gattung von Pianisten beschieden war, indem er Liszt als Klaviervirtuosen und nicht als Komponisten erwähnt; aber dennoch äußert er als Sinn des Melographen nicht die Aufzeichnung der einzelnen Aufführung als persönliche Interpretation eines Stücks, sondern fällt in die alte Illusion zurück, den Melographen als *Componirmaschine* zu betrachten, und hält das Übertragen der Aufzeichnung in die herkömmliche Musiknotation noch immer für unabdingbar.«³¹

30. »[...] on peut dire que le *Pianographe* reproduit l'exécution aussi fidèlement que le Daguerrotypie reproduit la nature«; vgl. E. Guérin: *Ingénieur mécanicien, [...] à Paris, inventeur et fabricant breveté du pianographe [...]: description sommaire avec planches de ces instruments, mémoire explicatif sur leur emploi*, St.-Germain: Fleury-Petitjean 1845, S. [4]. Die Daguerrotypie war 1839 an die Öffentlichkeit gekommen. Zu Pape vgl. R. Musiol: »Eine neue Erfindung« (s. Anm. 28), S. 18; Henri Pape: *Notice sur les inventions et les perfectionnements apportés par H. Pape dans la fabrication des pianos*, Paris: Moulde et Renou 1845; G.-E. Anders: »Exposition des produits de l'industrie« (s. Anm. 21), S. 216-218 und L.A. de Pontécoulant: *Organographie* (s. Anm. 28), S. 419.

31. »Tant que l'improvisateur se tiendra dans le milieu du clavier et n'exécutera que des choses faciles, la lecture ou la traduction ne souffrira aucune difficulté. Mais que Liszt ou Thalberg viennent jouer un de leurs morceaux, qu'un improvisateur tel que Cavallo, se livrant à toute la fougue de son imagination, fasse voler ses doigts sur toute l'étendue du clavier, et l'on verra quel travail il faudra pour

3. Das Erscheinen des Melographen auf dem Markt und die Durchsetzung des Interpreten als Künstler

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts begannen sich die Melographen vom mechanischen Modell zu lösen und entwickelten sich weiter, indem sie Anregungen aus Grenzbereichen anderer Sektoren der industriellen Entwicklung aufnahmen. Allem voran ist der Lochstreifen als Informationsträger zu nennen, dessen Erfindung mit der Entwicklung der Automaten von Jacques de Vaucanson (1709-1782) verbunden ist, insbesondere mit seinem vollautomatischen Webstuhl (1745), der dann von Joseph-Marie Jacquard 1804-1805 verbessert und berühmt gemacht wurde. Der Erste, der das Prinzip im Gebiet der automatischen Musikinstrumente anwendete, war der aus Lyon stammende Claude-Félix Seytre 1842, aber für den Melographen kamen die ersten Verwendungen erst später.³²

Eine weitere Technologie des 19. Jahrhunderts, die Melographen-Erfinder inspirierte, war der Telegraph, der 1837 von Morse erfunden worden war. 1863 stößt man auf das erste Patent eines Melographen, bei dem durch Drücken der Klaviertasten ein elektrischer Schaltkreis geschlossen und folglich ein

traduire cette notation sténographique, si toutefois on parvient à la débrouiller entièrement. [Toutefois, le pianographe] pourra rendre des services, mais restreints; car s'il est insuffisant pour recueillir les grandes improvisations des virtuoses, il ne sera pas sans utilité pour les compositeurs. [...] De même que le peintre a ses livres de croquis, [...] de même le compositeur aura les bandes de papier qu'il retirera de son pianographe, et qui formeront son album d'idées musicales; vgl. G.-E. Anders: »Exposition des produits de l'industrie« (s. Anm. 21), S. 253-254. Cavallo ist möglicherweise identisch mit dem Organisten Peter Cavallo, vgl. John Henderson: *A directory of composers for organ*, Swindon: [o.N.] 2005. Über Anders vgl. François-Joseph Fétis: *Biographie universelle des musiciens et bibliographie générale de la musique*, Paris: Firmin Didot 1862-1880, Bd. 1, S. 96-97 und Ergz. 1, S. 15. Guérin übernahm in seinen Beschreibungen seiner eigenen Erfindungen den geschichtlichen Teil von Anders. In welche Richtung abgeschrieben worden war, ist durch die vielen Druckfehler bei Guérin bewiesen; E. Guérin: *Ingénieur mécanicien* (s. Anm. 30), S. [1-4]. Auch Joseph Fischhof schrieb einiges bei Anders ab, etwa in der Geschichte des Melographen innerhalb seines »Versuch[s] einer Geschichte des Clavierbaues«, fügt aber nichts Neues an; Joseph Fischhof: *Versuch einer Geschichte des Clavierbaues: mit besonderem Hinblicke auf die Londoner Grosse Industrie-Ausstellung im Jahre 1851, nebst statistischen darauf bezüglichen Andeutungen*, [Wien 1853] Frankfurt a.M.: Bochinsky 1998, S. 18-20.

32. Vgl. Arthur W.J.G. Ord-Hume: »Mechanical instrument«, in: *Grove Music Online*, www.grovemusic.com vom 27.6.2006. Sowohl Duncan Mackenzie 1848 als auch William Martin im darauf folgenden Jahr machen Vorschläge in dieselbe Richtung; und der Name von Mackenzies Patent (Englisches Patent Nr. 12229, 5. August 1848) macht die Patenschaft deutlich: »Improvements in Jacquard machinery [...] parts of which are applicable to playing musical instruments«, in: *Patents for inventions* (s. Anm. 28), S. 161-162, 163-164.

Elektromagnet angeregt wird, der dann einen Hebel der Schreibvorrichtung bewegt. Für die Erfindung des Engländers Fenby war kurioserweise vorgesehen, den Zeichensatz der traditionellen Musiknotation zu verwenden, was beweist, dass man im Melographen noch lediglich eine Stütze für die Fantasie des Komponisten sah. Dies ist möglicherweise der Grund dafür, dass diese Erfindung nicht weiter verfolgt wurde.³³

Schon der Name von Joseph Föhrs Erfindung aus dem Jahr 1881, *Klavier-Telegraph*, verrät, wodurch er sich hatte anregen lassen. Schließlich arbeitete Föhr als Telegraphist in Stuttgart. Die von ihm verwendete Technologie war jedoch nicht diejenige des gewöhnlichen Telegraphen, sondern diejenige von Casellis elektrochemischen Telegraphen. In diesem Gerät ist das Papier dergestalt chemisch vorbehandelt, dass ein Metallstift, durch den beim Drücken einer Klaviertaste ein elektrischer Strom fließt, zur Bildung farbiger Salze auf der Papieroberfläche und folglich zum Zeichnen einer Spur führt.³⁴

Doch die wesentlichste Erfindung der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ist wohl der *Mélographe* Jules Carpentiers. Carpentier war in zweifacher Hinsicht bedeutsam. Erstens gelang Carpentier, was viele seiner Vorgänger verfehlt hatten, indem er die damals aktuellen Marktstrategien zur Behauptung und Verbreitung seiner Erfindung einsetzte: Er patentierte seine Erfindung in mehreren Ländern, publizierte einen eigenen Artikel in der französischen Zeitschrift *La nature* und ließ Berichte im *Scientific American* und in *Le Monde Musical* veröffentlichen. Schließlich nahm er an der Internationalen Ausstellung über Elektrizität in Paris teil und an der Weltausstellung 1889. Zweitens war Carpentier der erste, der ausdrücklich als einen der Zwecke seiner Erfindung nicht nur die Aufzeichnung der Improvisation, sondern auch den der Aufführung angab: »Neben dem Verdienst des Urhebers gebührt auch jenem des Aufführenden immerhin Anerkennung, denn dasselbe Stück, von zwei verschiedenen Personen vorgetragen, wird eine ganz verschiedene Wirkung erzielen.« In der Aufnahme phase funktioniert der *Mélographe* wie ein Telegraph nach dem Prinzip elektromagnetischer Schaltungen, wobei der Papierstreifen beim Aufzeichnungsvorgang selbst in der *Jacquard-Sprache* gelocht wird. In der Wiedergabephase werden die Löcher im Papier elektrisch von Bürsten aus Silberfäden abgetastet. Leider ist meines Wissens kein *Mélographe* bis heute erhalten geblieben.³⁵

33. Fenby erlangte das englische Patent Nr. 101 vom 13.01.1863; vgl. *Patents for inventions* (s. Anm. 28), S. 393-394.

34. Vgl. *Zeitschrift für Instrumentenbau*, I (1880-1881), S. 322-323. Ähnliche elektrochemische Systeme, die nach dem Prinzip des Pantelegraphen von Giovanni Caselli (einem Vorläufer des Telefax; in Frankreich von 1855 an getestet) waren von Rossignol 1872 und von Dickenson 1880 vorweggenommen worden; ein verhältnismäßig großer Bekanntheitsgrad von Föhrs Prinzip ist durch die breite Erörterung im Zusatzband der ersten Ausgabe des *Grove Dictionary of Music and Musicians* belegt. Vgl. T.L. Southgate: »Recording music played extemporaneously« (s. Anm. 28); sowie János Mácsai: »A melográfia története«, in: *Magyar Zene*, IV (1998-1999), S. 365-394: 387.

35. »À côté du mérite d'un auteur, celui de l'exécutant est bien quelque chose

Abbildungen 5 und 6: Jules Carpentier: »Le mélologue répéteur«, in: *La Nature*, X (1882), Exemplar der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, Fig. 1-3.

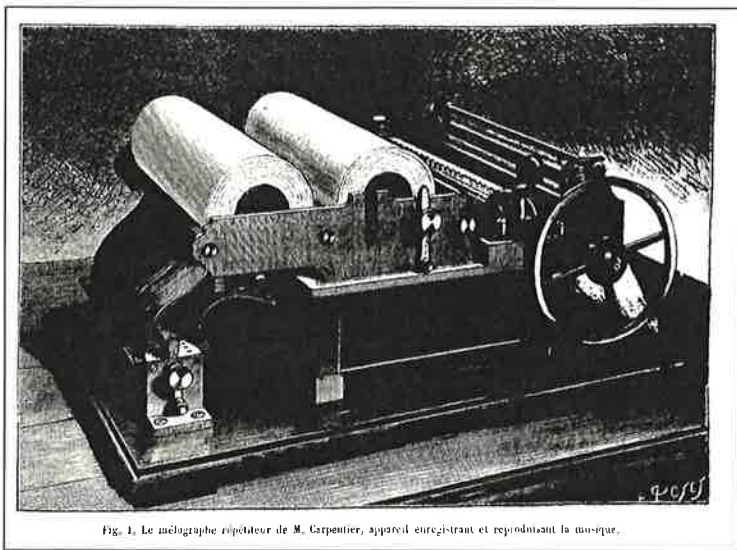


Fig. 1. Le mélologue répéteur de M. Carpentier, appareil enregistreur et reproduisant la musique.

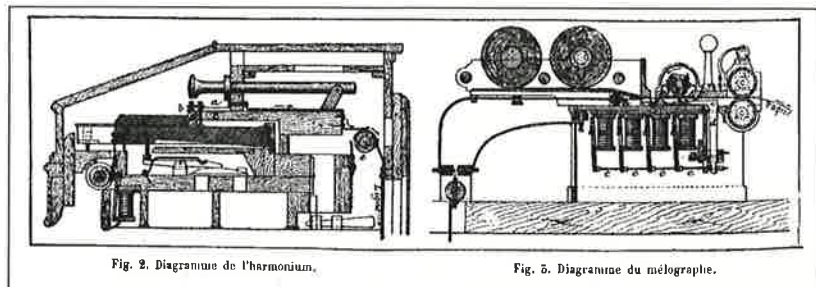


Fig. 2. Diagramme de l'harmonium.

Fig. 5. Diagramme du mélologue.

aussi, et le même morceau, joué par deux personnes, produit des effets très différents«. Jules Carpentier hat vier Ziele: Die Improvisation festzuhalten, die Interpretation festzuhalten, mit dem Mélologue auch das Spiel auf anderen Instrumenten aufzeichnen zu können, schließlich ein Gerät zu bauen, das die Aufzeichnung von »le langage de Jacquart« [sic!] in die herkömmliche Musiknotation übertrage. Die beiden ersten Zielsetzungen sind erfüllt, über die dritte liefert der Urheber keine weiteren Einzelheiten; die vierte wird explizit mit »à l'état de projet« angegeben; Jules Carpentier: »Le mélologue répéteur«, in: *La Nature*, X (1882), S. 145-147: 146; über die Funktionsweise vgl. ebd., S. 146-147. Die Funktionsweise ist dargestellt in H. Jüttemann: *Mechanische Musikinstrumente* (vgl. Anm. 1), S. 22.

Einige Jahre später erfand Carpentier das *Mélotrope*, ein rein mechanisches Wiedergabeverfahren, dem ein beachtlicher kommerzieller Erfolg beschieden sein würde und das an der Ausstellung von 1889 zusammen mit einer geringfügig veränderten Version des *Mélologue* – inzwischen als reines Aufnahmegerät – ausgestellt war. Einen Bericht über Carpentiers Erfindungen kann man in *Le Monde musical* lesen: »Das Repertoire des Melotropen umfasst schon mehr als fünfhundert Nummern, alles Improvisationen, die von hervorragenden Pianisten ausgeführt und durch den Melologue niedergeschrieben wurden. Da die Wiedergabe getreu dem Originalvortrage entspricht, so kann derjenige, der sich im Besitze eines Melotropen befindet, die Vortragsweise gewisser hervorragender Pianisten daheim auf seinem Instrument verfolgen und studieren.«³⁶ Das ist wahrscheinlich übertrieben. Zwar habe ich nur wenige Lochkarten des *Mélotropes* bei einem Schweizer Kunsthandwerker und Sammler zu Gesicht bekommen, aber die Fantasien über Opernarien und über modische Tänze, die ich habe begutachten können, wiesen keine Merkmale einer wirklichen »Aufzeichnung« einer Interpretation auf.

Carpentier ist der erste, der die eigentliche Funktion des Melologue explizit in der Möglichkeit sieht, eine ganz bestimmte Interpretation in ihrer Einmaligkeit festzuhalten und zu reproduzieren. Dies widerspiegelt zweifellos eine Aufwertung der Aufführung als Bestandteil des musikalischen Werkes. Die veränderte ästhetische Auffassung, die zum Bestreben führt, ein Reproduziergerät zu erschaffen, ist die neue Philosophie der *Aufführungspraxis*, die an die Stelle der früheren *Ausführungspraxis* tritt – um es in der Begrifflichkeit Walter Wioras auszudrücken. Wenn ein musikalisches Werk durch die Partitur bereits in seiner Vollkommenheit überliefert ist, hat deren Reproduktion *ad infinitum*, so sehr diese auch verbesserungsfähig sei, dokumentarischen Wert; wohingegen die einfache *Ausführung* – die freilich Qualitätsunterschiede zwischen dem einen und dem anderen Ausführenden aufweisen wird – nicht mit dem absoluten Maß des Werks an sich verglichen werden kann. Daher besteht kein Interesse, diese zu konservieren, da sie jederzeit wiederholbar (wenn nicht sogar reproduzierbar) ist. Das Bedürfnis, die einzelne Aufführung reproduzieren zu können, entsteht also aus dem Gedanken der *perfect performance of music*, der großen Interpretation des großen

36. Zitiert in: *Zeitschrift für Instrumentenbau*, X (1889-1890), S. 30. Bereits 1882 hatte Carpentier seine Absicht geäußert, das Wiedergabegerät zu ersetzen: »Je considère du reste ce système [das elektrische Abtasten der Stanzlöcher] comme défectueux, et je lui substitue actuellement un autre système, qui sera l'objet d'une description spéciale«; Jules Carpentier: »Le mélologue répéteur« (s. Anm. 35), S. 147. Der Kommentar des *Monde musical* nach der Ausstellung von 1889 sieht nicht im *Mélologue* die wichtigste Neuerung, sondern im *Mélotrope*, der die einzelne Aufführung reproduziert – wobei übersehen wird, dass der *Mélologue répéteur* beide Funktionen in sich vereint. Im *Mélotrope* gibt Carpentier also das potenziell Innovativste an seinem Vorhaben wieder auf, nämlich die vollständig automatisierte Aufzeichnung und Wiedergabe einer einzelnen Aufführung durch ein und dasselbe Gerät.

Meisterwerks, wie Lydia Goehr es ausdrückt: »als eine der beiden vorherrschenden Interpretationsauffassungen seit der Romantik.«³⁷

Die Instrumentenentwickler scheinen mit einer gewissen Verspätung auf den Markt zu drängen, wenn man bedenkt, dass Liszt beispielsweise die ersten Klavier-*Recitals* um das Jahr 1840 aufführte. Die einfache Aufführung durch die Anerkennung ihrer künstlerischen Bedeutung zu würdigen und sie in den Rang der *Interpretation* zu erheben (in Wioras Begriffen: *Ausführung* und *Aufführung*), war jedoch keine einfache Entwicklung. Gegen diese neue Tendenz erhoben sich gewichtige Stimmen, die sie verwarfen und die sie als Folge eines rein kommerziellen Kults des virtuosen Instrumentalisten sahen. Noch in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts versuchte man denn den künstlerischen Wert der Aufführung zu schmälern: Johannes Brahms äußerte noch die Meinung, dass Hans von Bülow »doch schließlich nur ein Kapellmeister« gewesen sei; Ferdinand Hiller beharrte 1858 darauf, dass die »Nothwendigkeit der Reproduktion des geschaffenen Kunstwerkes durch die Ausführung« ein »Grundübel der Musik« sei; Hugo Riemann beklagte sich 1895 in einem Artikel mit dem einschlägigen Titel »Das Überhandnehmen des musikalischen Virtuositums« darüber, dass die Zuhörer, die einem Konzert beiwohnen, nicht mehr »an das Werk selbst« denken, sondern in erster Linie die Interpretation beurteilen.³⁸

Dank dem Interesse an der musikalischen Aufführung als persönliche

37. Vgl. Walter Wiora: *Das Musikalische Kunstwerk*, Tutzing: Schneider 1983, S. 40; und Lydia Goehr: *The quest for voice: on music, politics, and the limits of philosophy: the 1997 Ernest Bloch lectures*, Berkeley: University of California Press 1998, S. 140-152. [Ich möchte Renata Suchowiejko danken, die mir diese Lektüren empfohlen hat].

38. Die Zitate stammen aus Hans-Joachim Hinrichsen: »Musikwissenschaft: Musik – Interpretation – Wissenschaft«, in: *Archiv für Musikwissenschaft*, LVII (2000), S. 78-80: 82; über den Unterschied zwischen Ausführung und Interpretation in der musikwissenschaftlichen Literatur vgl. Dieter Gutknecht: »Interpret-Interpretation im 18. Jahrhundert? Gegenwärtige Diskussion und geschichtliche Situation«, in: Günter Fleischhauer/Thom Eitelfriedrich (Hg.): *Die Entwicklung der Ouvertüren-Suite im 17. und 18. Jahrhundert. Bedeutende Interpreten des 18. Jahrhunderts und ihre Ausstrahlung auf Komponisten, Kompositionsschulen und Instrumentenbau: Gedenkschrift für Eitelfriedrich Thom (1933-1993)*, Michaelstein: Institut für Aufführungspraxis, 1996 (Michaelsteiner Konferenzberichte, 49), S. 94-106. Robert Musiol legt 1880 in der Besprechung einer Erfindung eines anonymen Epigonon von Unger, eines Gymnasiallehrers aus Königsberg, zwar ein historisches Bewusstsein an den Tag, indem er Creed und Unger erwähnt, aber er sieht in der forschenden Betrachtung der Interpretation noch keine mögliche Anwendung des Melographen: »Dass sich doch immer und immer wieder Leute finden, welche eine alte, sich bis jetzt noch nie bewährt habende Idee aufwärmen. [...] Die Erfindung ist in ihrer Idee überhaupt nur für eine sehr beschränkte Majorität von – Dilettanten. Von Künstler ist dabei keine Rede; der rechte, echte Künstler kann sich nicht dergleichen Nothbehelfe bedienen«; R. Musiol: »Eine neue Erfindung« (s. Anm. 28), S. 18.

Interpretation eines Pianisten betrat die Forschung in den neunziger Jahren des 19. Jahrhunderts ein Gebiet, das bis dahin nicht im Zentrum des Bestrebens gestanden hatte: die Aufzeichnung der Dynamik. Der Schwede Carl Wilhelm Nyström patentierte 1898 ein erstes System, das er 1911 verbesserte, das auf Carpentiers Melographen aufbaut und in welchem die Klaviertasten beim Niederdrücken nicht bloß *einen* elektrischen Kontakt steuern, sondern deren zwei. Aus dem Abstand zwischen den beiden Punkten auf der Aufzeichnungsspur lässt sich die Geschwindigkeit errechnen, mit der die Taste gedrückt wird, was ein Maß für die Anschlagsdynamik ist. Das Verfahren war jedoch technisch zu kompliziert und es kam somit nie zur Anwendung in einer Serienanfertigung.³⁹

Eine völlig andere Methode wurde in einem der Musik ziemlich fernen Gebiet entwickelt. Der Physiologe Étienne-Jules Marey, heute noch vor allem dank seinen photographischen Bildfolgen-Dokumentationen über die Bewegungen des menschlichen Körpers bekannt, hatte vorgängig die so genannte *Méthode graphique* entwickelt, um physiologische Experimente zur Muskelbewegung vorzunehmen. In seinem Verfahren wird die Bewegung eines Muskels in vivo mittels der Luft, die im Innern eines dünnen Gummischlauchs bewegt wird, auf eine Trommel übertragen. Dadurch wird der Ausschlag verstärkt und zu einem Stift geleitet, der die Muskelbewegung mittelbar auf einer Rolle geschwärzten Papiers aufzeichnet. Die beiden Pariser Psychologen Binet und Courtier hatten die Idee, auf die Methode der Gummischläuche zurückzugreifen, um die Muskelbewegung in den Fingern eines Pianisten zu messen. Daraus entstand ein Apparat, der in einem Koordinatensystem die Dauer und Stärke der auf einem Klavier gespielten Töne darstellt – wobei das Maß der Stärke approximativ mit der Kraft (und nicht mit der Geschwindigkeit, was angebrachter wäre) korreliert ist, mit der die Tasten gedrückt werden.⁴⁰

39. P. Hagmann: *Das Welte-Mignon-Klavier* (s. Anm. 1), S. 61-63; vgl. M. Reinhart: »Der Welte-Mignon Aufnahmevorgang in Deutschland« (s. Anm. 1), S. 74-87: 76-77. Nyström hatte bereits 1892 ein erstes Modell eines Melographen erbaut, der zugleich eine Wiedergabefunktion besaß; er hatte sich von Edisons Phonographen inspirieren lassen, bei dem ein Stift eine Spur in eine Wachsrolle ritzte; *Zeitschrift für Instrumentenbau*, XIV (1893-1894), S. 765.

40. Zu Marey vgl. Christian Pociello: *La science en mouvements: Étienne Marey et Georges Demeny, 1870-1920*, Paris: PUF 1999. Marey – der nicht umsonst als der Vaucanson der Biologie bekannt war – hatte diesen Gerätetyp von Charles Buisson übernommen; ebd., S. 97, 101-102. Zu Binet und Courtier vgl. Alfred Binet und Jules Courtier: »Recherches graphiques sur la musique«, in: *L'Année psychologique*, II (1895, erschienen 1896), S. 201-222 und Hans-Werner Schmitz: »Bemerkungen zum Bericht von Binet und Courtier und zum Aufnahmeapparat von Welte«, in: *Das mechanische Musikinstrument Nr. 61*, XVIII (1994), S. 24-25.

Abbildungen 7 und 8: A. Binet und J. Courtier: »Recherches graphiques sur la musique«, in: *L'Année psychologique*, II 1895, erschienen 1896, Fig. 38 und Fig. 48

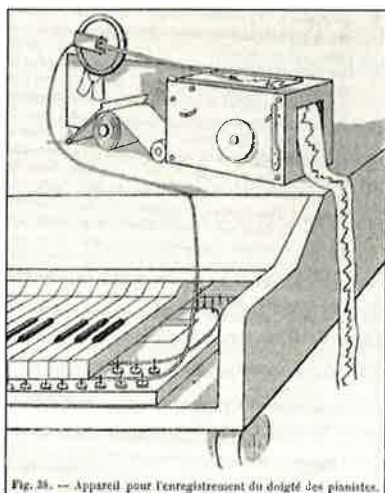


Fig. 38. — Appareil pour l'enregistrement du doigté des pianistes.



Fig. 48. — Gamme en crescendo. (Exercice répété deux fois.)

Um die Jahrhundertwende hatte die Möglichkeit der Aufzeichnung und der Reproduktion der wesentlichen Information eines musikalischen Vortrags zu wissenschaftlichen und kommerziellen Zwecken eine Großzahl von Erfindern und Instrumentenbauern angeregt, Versuche mit verschiedenen Arten von Melographen zu wagen. In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten Erfindungen der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zusammengefasst:⁴¹

41. Zu den in der Tabelle aufgeführten Erfindungen vgl. insbesondere *Patents for inventions* (s. Anm. 28), T.L. Southgate: »Recording music played extemporaneously« (s. Anm. 28); H. Jüttemann: *Mechanische Musikinstrumente* (s. Anm. 1), Jürgen Ehlers: »Melograph und Melotrop von Carpentier«, in: *Das mechanische Musikinstrument Nr. 60*, XVIII (1994), S. 12-17 und *Nr. 61*, XVIII (1994), S. 8-14; J. Mácsai: »A melográfia története« (s. Anm. 34) und M. Reinhart: »Der Welte-Mignon Aufnahmevorgang in Deutschland« (s. Anm. 34). Die letzteren beiden Autoren erwähnen auch weitere Erfindungen und Sekundärliteratur.

Tabelle 2: Erfindungen und Patente 1850-1900

1855	Horton, USA (mechanisch? US-Patent 13946)
1855	Adorno/Erard, Paris (mechanisch?)
1856	Marzolo, Padua (mechanisch/prov. englisches Patent 145)
1859	Bond, USA (mechanisch/US-Patent 26244)
1859	Hirsch Labin, England (mechanisch? englisches Patent 1866)
1863	Fenby (electro-magnetic phonograph/englisches Patent 101)
1864	Enders (mechanisch/englisches Patent 3257)
1870	Schmeil, Magdeburg (mechanisch)
1872	Rossignol (elektromagnetisch/englisches Patent 990)
1880	Schwetz, Deutschland (mechanisch)
1880	Hoyer, Frankreich (mechanisch)
1880	Dickenson, England (elektrochemisch?)
1880	Kurka, Wien (elektromagnetisch/österreich. Patent 13928)
1880	Anonym, Königsberg (mechanisch)
1881	Bengtsson, Schweden (mechanisch)
1881	Föhr, Stuttgart (Klavier-Telegraph, elektrochemisch)
1882	Carpentier, Paris (Mélographe répéteur/Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät)
1884	Allen, England (mechanisch)
1885	Greiner, USA (mechanisch/US-Patent 35339)
1886	Muir, England (elektrochemisch)
1889	Furse, London (mechanisch?)
1891	Föhr, Stuttgart (pneumatisch/deutsches Patent 60021)
1892	Nyström, Karlstadt (Tonphonograph, Aufzeichnung auf Wachswalzen und Wiedergabe/deutsches Patent 75072)
1898	Nyström, Karlstad (Aufzeichnung der Dynamik/schwedisches Patent 16256)
190...	Kromar, Wien (elektromagnetisch)
1902	Thanle, Deutschland (elektromagnetisch)
1904	Welte und Bockisch, Freiburg (Welte-Mignon)

Abschließend sei bemerkt, dass die Reihe der hier besprochenen Melographen und insbesondere das Aufblühen von Neuerungen um das Jahr 1900 der Bildausschnitt aus der Geschichte der Technik ist – stets in engem Zusammenhang mit der sich wandelnden Auffassung der musikalischen Interpretationskunst –, vor dessen Hintergrund 1904 die faszinierendste Erfindung ihrer Art hervortrat, der endlich auch ein kommerzieller Erfolg beschieden war und die alle vorausgegangenen Versuche weit hinter sich ließ: Das Welte-Wiedergabeverfahren. Mit der Erfindung von Weltes Verfahren beginnt jedoch ein neues Kapitel der Geschichte, das ich hier nicht aufschlagen möchte.

Historische Streichbögen als *Interfaces*

KAI KÖPP

Einleitung

Der Umgang mit historischen Musikinstrumenten ist bisher ohne den Begriff *Interface* ausgekommen, und tatsächlich erschien der Sprachbereich der elektronischen Musik für das Fach der historischen Aufführungspraxis zunächst nicht nahe liegend. Dennoch bietet das Modell des *Interface*, wenn es als Schnittstelle zwischen Erreger und Resonanzkörper definiert wird, hervorragende Möglichkeiten, einen zentralen Aspekt der aktuellen Auseinandersetzung mit historischen Spieltechniken und Musikinstrumenten zu beschreiben. Nach der jüngsten Debatte um den Authentizitätsanspruch der historisch-orientierten Musikpraxis, die Zweifel an deren Legitimation formuliert und philosophisch untermauert hatte,¹ herrscht große Unsicherheit über den Sinn des Musizierens auf historischen Musikinstrumenten. Diese Debatte um *authenticity* und *composer's intention* schärfte den Blick für Informationslücken und unreflektierte Vorurteile innerhalb der historisch-orientierten Interpretationspraxis.

Im Bereich der Streicherpraxis stellte sich heraus, dass gerade bei denjenigen Elementen, die einen besonders großen Einfluss auf das Klangergebnis haben, die Forschungslücken am größten waren.² Während nämlich hinreichend bekannt ist, wie beispielsweise der Resonanzkörper einer Violine in den vergangenen Jahrhunderten aufgebaut und mit welchen Monturteilen er jeweils ausgestattet war, fehlten verlässliche Informationen über die Beschaffenheit der Saiten und des Bogens, obwohl diese für die Erzeugung und Gestaltung des Klangs maßgeblich verantwortlich sind, während der Reso-

1. Zusammenfassend vgl. John Butt: *Playing with History: the historical approach to musical performance*, Cambridge u.a.: Cambridge University Press 2002; Bruce Haynes: *The End of Early Music: A Period Performer's History of Music*, Oxford: Oxford University Press 2007.

2. Vgl. Kai Köpp: »Information und Interpretation. Warum der Alte-Musik-Markt nicht auf Quellenforschung verzichten kann«, in: Peter Reidemeister/Dagmar Hoffmann-Axthelm (Hg.), *Alte Musik zwischen Geschichte und Geschäft (Basler Jahrbuch zur historischen Musikpraxis Vol. 27)*, Winterthur: Amadeus 2004, S. 101-104.

Editorial

Medien sind nicht nur Mittel der Kommunikation und Information, sondern auch und vor allem Vermittlungen kultureller Selbst- und Fremdbilder. Sie prägen und verändern Konfigurationen des Wahrnehmens und Wissens, des Vorstellens und Darstellens. Im Spannungsfeld von Kulturgeschichte und Mediengeschichte artikuliert sich Medialität als offener Zwischenraum, in dem sich die Formen des Begehrens, Überlieferns und Gestaltens verschieben und Spuren in den jeweiligen Konstellationen von Macht und Medien, Sprache und Sprechen, Diskursen und Dispositiven hinterlassen.

Das Konzept der Reihe ist es, diese Spuren lesbar zu machen. Sie versammelt Fallanalysen und theoretische Studien – von den klassischen Bild-, Ton- und Textmedien bis zu den Formen und Formaten der zeitgenössischen Hybridkultur.

Die Reihe wird herausgegeben von Georg Christoph Tholen.

MICHAEL HARENBERG, DANIEL WEISSBERG (Hg.)

Klang (ohne) Körper. Spuren und Potenziale des Körpers in der elektronischen Musik

[transcript]

Wir danken der Hochschule der Künste Bern
für die finanzielle Unterstützung
dieser Publikation.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte
bibliografische Daten sind im Internet über
<http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2010 transcript Verlag, Bielefeld

Die Verwertung der Texte und Bilder ist ohne Zustimmung des
Verlages urheberrechtswidrig und strafbar. Das gilt auch für
Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und für
die Verarbeitung mit elektronischen Systemen.

Umschlaggestaltung: Kordula Röckenhaus, Bielefeld
Lektorat: Iris Rennert

Satz: Mark-Sebastian Schneider, Bielefeld

Druck: Majuskel Medienproduktion GmbH, Wetzlar
ISBN 978-3-8376-1166-3

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier mit chlorfrei
gebleichtem Zellstoff.

Besuchen Sie uns im Internet:
<http://www.transcript-verlag.de>

Bitte fordern Sie unser Gesamtverzeichnis
und andere Broschüren an unter:
info@transcript-verlag.de

Inhalt

DANIEL WEISSBERG, MICHAEL HARENBERG
Einleitung
7

MICHAEL HARENBERG
Mediale Körper – Körper des Medialen
19

PETER REIDEMEISTER
Körper, Seele, Musik, Maschine –
Relationen und Wandlungen
45

FRANZISKA BAUMANN
Interfaces in der Live-Performance
75

DANIEL WEISSBERG
Zur Geschichte elektroakustischer Instrumente
aus dem Blickwinkel der Körperlichkeit
91

JIN HYUN KIM
Embodiment musikalischer Praxis und Medialität
des Musikinstrumentes – unter besonderer Berücksichtigung digitaler
interaktiver Musikperformances
105

CLAUDIO BACCIAGALUPPI
Aus der Zeit vor Welte: Der Melograph –
von einer Utopie der Aufklärung zum industriellen Erzeugnis
119

KAI KÖPP
Historische Streichbögen als *Interfaces*
147

DANIEL WEISSBERG
Klangerzeugung als Drama und Resonanzphänomen
173

ROLF GROSSMANN
Distanzierte Verhältnisse?
Zur Musikinstrumentalisierung der Reproduktionsmedien
183

DANIEL WEISSBERG
Gestorben! Aufzeichnungsmedien als Friedhöfe.
Warum Aufnahmen sterben müssen
201

Autorinnen und Autoren
217

Danksagung
227

Anhang
229

Einleitung

Der Verlust der Körperlichkeit in der Musik und die Entgrenzung klanglichen Gestaltungspotenzials

DANIEL WEISSBERG, MICHAEL HARENBERG

Bis ins 20. Jahrhundert war jeder musikalische Klang Resultat und Ausdruck einer Bewegung, meistens einer menschlichen, zuweilen, etwa bei Musikautomaten, einer mechanischen. Das ändert sich in grundsätzlicher und für viele Zeitgenossen beängstigender Weise mit der Erfindung der elektronischen Klangerzeugung. Mit der Entwicklung elektronischer Musikinstrumente entfällt historisch erstmals die Zwangsläufigkeit der Beziehung zwischen der Spielbewegung und der Art und Qualität des daraus resultierenden Klangs. Mit der Entwicklung synthetischer Klangerzeugungsverfahren ist eine spezifische körperliche Bewegung, die ein entsprechendes physikalisches System in Schwingung versetzt und damit Klang generiert, überflüssig geworden. *Ob* es eine Beziehung zwischen Bewegung und Klang gibt und wenn ja, *wie* diese gestaltet ist, wird mit der Digitalisierung endgültig zu einer Entscheidung, die frei von instrumentaler Bedingtheit getroffen werden kann und muss. Dies lenkt die Aufmerksamkeit auf die Frage nach der historischen wie aktuellen Bedeutung dieses Zusammenhangs. Untersucht werden daher die ästhetisch- wie formal-strukturellen Implikationen verschieden ausgeprägter Körper-Instrument-Klang-Darstellungsqualitäten und ihre Bedeutung und Konsequenzen für die Musik verschiedener Epochen bis zur zeitgenössischen digitalen Medienmusik und -kunst unserer Tage.

Die technologische und damit auch ästhetische Entkoppelung von Bewegung und Klang reagiert historisch kontradiktorisch auf vorausgegangene Entwicklungen, die geradezu eine Überbetonung des Körperlichen im Akt des Musizierens zelebrierten. Im Virtuosenstum des 19. Jahrhunderts beispielsweise war die dramatisch inszenierte Beziehung zwischen Körperenergie, durchschrittenem Tonraum und resultierender Lautstärke evident. In der Rock- und Popmusik der späten 1960er Jahre führte die Übersteigerung einer inszenierten Körperlichkeit in Verbindung mit elektrifiziertem Equipment mitunter gar zur Zerstörung von Instrumenten und Verstärkertechnik. Auch in benachbarten Disziplinen, wie etwa dem Tanz, wird der Körper spätestens